



## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98108280.7

[43]公开日 1998年10月28日

[11]公开号 CN 1197311A

[22]申请日 98.3.6

[30]优先权

[32]97.3.7 [33]JP[31]70460 / 97

[71]申请人 莫列斯公司

地址 美国伊利诺伊州

[72]发明人 平田秀幸

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

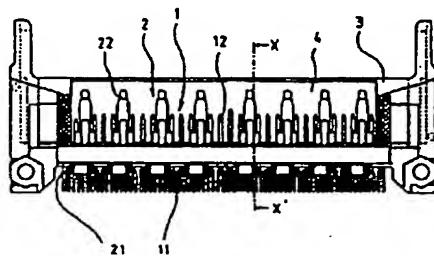
代理人 傅 康 王忠忠

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 一种具有信号和接地接线端的改进型连接器

[57]摘要

一种安装到印刷线路板(6)上和接收PC卡的改进型的电连接器，电连接器包括一个壳体(3)，它具有信号端(1)和接地端(2)，其中信号端的尾部是表面安装型的，接地端的尾部(21)是穿孔型的接地端的尾部在至少一排中沿伸到线路板，线路板安排在信号端的尾部和壳体的后部之间。在这种结构形式中，信号端尾部的接地端尾部可以被同样地焊接，所有焊接接头可以被检查而没有阻碍，表面安装焊接接头是通过上表面(7)进行检查的，穿孔焊接接头可以通过印刷线路板的下表面(8)进行检查。接地端，形成一个单独的接地屏蔽，被安排在壳体(3)的上表面。



Best Available Copy

## 权 利 要 求 书

1. 一种安装到印刷线路板 (6) 上的电连接器它包括:  
一个壳体 (3)，它具有一个向前的配对端，用于接收 PC 卡和后端 P  
5 (5)；  
一但安装在壳体中的信号端子 (2)，每个信号端子包括一个接触部分 (12)，用于和卡的表面安装尾部 (11) 接触，以便焊接到线路板上的导体上，表面安装尾部 (11) 存一个沿伸部分 (13) 从壳体的后端沿伸的沿伸部 (13) 和一个适于和线路板的表面接触的安装部分 (14)；  
10 一但接地端 (2)，安装在壳体上，每个接地端包括一个接触部分 (22)，用于和卡的一个部分接触和一个穿孔尾部 (21)，适用于焊接到电路板的导体上，穿孔尾部 (21) 沿伸朝向电路板 (6)，它有一个顶部 (24)，用于插到电路板 (6) 的孔中，其中按地端的穿孔尾部沿伸到线路板上，而该线路板被设置在信号端的表面安装尾部的相邻沿伸部分之间。上述信号端 (1) 的  
15 上述表面安装尾部 (11) 在表面安装尾部的至少一排上形成，上述接地端 (2) 的上述穿孔尾部 (21) 形成在上述至少一排穿孔尾部上，其中，至少一排穿孔尾部被安排在上述壳体的至少一排表面安装尾部和上述后端 (5) 之间。
2. 如权利要求 1 所述的电连接器，其中接地端的穿孔尾部包括一个接收  
20 部分 (23)，它被安排在尾部的一个部分上，从而避免与相邻的信号端尾部 (11) 接触。
3. 如权利要求 1 的电连接器，其中接地端呈整体的冲压件形式接地屏蔽被安装在壳体的上表面上。
4. 如权利要求 1 所述的电连接器，其中，表面安装尾部和穿孔尾部同样  
25 地适合于反流焊到下面的线路板上，表面安装尾部 (11) 的焊接接头可以从印刷线路板的上表面 (7) 进行检查，穿孔尾部 (21) 的焊接接头部可以从印刷线路板 (6) 的反面 (8) 进行检查。

## 说 明 书

### 一种具有信号和接地接线端的改进型连接器

5 本发明涉及一种电连接器，特别是涉及一种具有在印刷线路板上安装用的信号和接地接线端的电连接器。

具有用于安装在印刷线路板上的信号和接地接线端的电连接器在 PC 卡和卡总线 (Cardbus) 应用中被使用和公开了，这种电连接器包括一个具有信号和接地端的壳，其中每个信号和接地接线端包括一个配对端，配对端具有触点部分，适用于和卡的连接部分，和一个安装端，它的尾部适用焊接而与下面印刷线路板上的导线相连。

10 以前，信号的接地接线端的尾部，两者都是浸焊型的，即尾部适合插入一个印刷电路板的通孔中，然后被焊接。不过最近由于电连接器的制造和高密度的要求，信号和接地接线端的尾部已都是表面焊接型，即尾端适合于焊接即印刷电路板的表面。

15 在已知的具有信号和接地接线端的电连接器中，信号和接地接线端的尾部特别地排成两排，在壳体的背后。因为信号和接地接线端的尾部的每一个是被焊到外壳体后部的印刷线路板上的连接器上的，就难于检查（和校准，如导需要的话）尾部的焊接接头，它是安排在里边那排上的，也即因为可见性和可达性而级不到这一点。

20 在电连接的组装的时候，和在连接的安装到它下边的电路板上的时候，接地接线端就不含外壳体成为一体。接地接线端通常是接接地屏蔽型的，它和外壳体是分开的。外壳，一开始只有一个信号端，被安排在印刷电路板上，信号端的尾部被焊接，焊接接头是可被检查的。其次，接地端或屏蔽端它被安装在被焊接的连接器上的接地端的尾部被焊接，焊接接头可以被检查。在这点上，包括信号和接地端的电连接器它被安装在和焊接在印刷线路板上的，所有的焊接点是可以被检查的。

25 按照上述的现有技术，电连接器是分两步被安装在印刷线路板上的。首先，具有信号端的壳体被安装和焊接在印刷线路板上。然后，接地端被安装在壳体上和被焊接到线路板上。这两步组装限制了电连接器组装和安装到印刷线

路板上的生产效率。

本发明的目的是提供一个电连接的装置，它具有信号端和接地端，在焊到印刷线路板上以后，它可以有效地检查两组接线端的尾部的焊接情况，从而提高了把电连接器安装到印刷线路板上去的生产效率。

5 本发明的安装到一个印刷电路板上去的电连接器包括：

一个壳体，它具有信号端和接地端；

每个信号端包括一个表面安装尾部，尾部包括一个从上述壳体后端沿伸的沿伸部分和一个安装部分，用于表面连接到印刷线路板上，其中，其中安装部分至少具有一排。

10 每个按地端包括一个通孔尾部，它又包括一个朝向上述印刷线路板的表面沿伸的延伸部分，和一个安装部分，它延伸而穿过印刷线路中的孔，其中接地端的延伸部分被安排在上述信号端的上述延伸部分之间，上述接地端的尾部被安排在至少一个单独的排中，即在上述信号端的上述尾部和上述外壳体的后端部之间。

15 本发明通过提供一种只存表面安装尾部的信号端和具有浸焊或穿孔尾部的接地端的连接器，而解决了现有技术的问题。接地端的尾部被安排在信号端和壳体后端之间，因此，信号端的尾部被安排在外侧或按地端的尾部的后面，从而检查信号端的表面安装尾部的焊接接头就比较容易。再有，因为接地端的尾部是浸焊或穿孔型的，接地端的穿孔尾部的焊接接头的检查就在印刷线路板  
20 的反面或下面进行。因此，按地端子的穿孔尾部的焊接接头的检查也就变得容易了。

此外，按地端或者接地屏蔽端是安排在壳体上部的，而正是象现有技术那样从壳体的后部引出的。因此，在电连接器安装到印刷电路板上就容易实现自动化，因此在电连接器安装到印刷线路板上的生产效率就得以提高。

25 通过下面结合附图的描述，本发明就能将被更完全地理解，不过本发明不限此，这里只是举例证明而已。

图 1 是一个顶视平面图，它是本发明的具有信号端和接地端的电连接器的结构视图；

图 2 是本发明的连接器从连接器后面看去的视图；

30 图 3 是沿图 1 的 X-X 线截取的本发明的截面图；

图 4 是表示本发明的接地端的顶视图；

图 5 是图 4 的接地端的右立面视图；

图 6 是图 5 的接地端的左立面视图。

下面参考附图详细讨论本发明的最佳实施例。在下面的描述中，许多具体  
5 细节被描述，是为了能透澈理解本发明。对于那些熟悉本技术领域的人来说这些内容是显而易见的无需这些描述应该指出，在有些情况下，公知的结构没有详细示出，而不会使本发明不清楚。

如图 1、2 和 3 所示，本发明中的电连接器装置是被安装在印刷线路板上的，它适合于接收 PC 卡，例如在卡总线应用中。该电连接器包括一个壳体 3，  
10 它具有信号 1 端和接地端 2。每个信号端 1 和接地端 2 包括一个配对端，安排在或接适于壳体 3 的一个插空 4 中，壳体 3 是有接触部分 12、22 用于接线卡，一个只有尾部 11、12 的配对端分别适用于焊接到连接器上（未示出），连接器位于下面的印刷电路和板 6 的上面。

信号端 1 的每个尾部 11 包括一个从壳体 3 的后面向电路和板沿伸的沿伸  
15 部分 13，一个终端在安装部分 14 中，它与电路板 6 的表面下进行接触，形成一排，如图 1 和 3 所示。

接地端成一个冲压件的形式，做为接地屏蔽，从连接器移出，如图 4-6 所示，为了容易理解和识别特征。每个接地端 2 的尾部 21 从壳体 3 的上部沿伸而朝向印刷线路板 6 的表面 7，并且被安排在信号端 1 的相邻部分 13 之间。  
20 接地端 2 的尾部 21 是浸焊型或者穿孔型的，它进而区包括一个安装或顶部 24，顶部 24 是被插入到线路板 6（图 3）中的穿孔 9 中的。一个接收部分 23 被提供在接地端尾部 21 的部分上，它通过信号端尾部 11 的相邻的伸出部分 13 之间，为的是避免与信号端尾部接触。

接地端 2 的尾部 21 沿伸到在信号端的沿伸部分 13 之间的板上，从而至少  
25 一排接地端 2 的尾部 21 被安排在信号端 1 和壳体的后端 5 之间（图 3）。换言之，信号端 1 的尾部 11 是安排在接地端 2 的外边或尾部 21 的后面，从而对信号端 1 的表面安装尾部 11 的焊接接头的检查是通过对电路板 6 的上表面或安装表面 7 的检查来执行的，（可见的或者不可见的）。

再者，接地端 2 是安装在壳体 3 的上表部上的单独的屏蔽罩上的，从而形成整个电连接器组件，包括信号和接地端子成形于印刷线路板 6 上只用了一

步。壳体的上部的接地端的安装易于自动化组装，因为在垂直方向上的所有元件的组装都是由机器人自动把该元器件放置到安装表面上，例如，线路板是处在不同的水平位置之中。

信号端 1 的表面安装尾部 11 的焊接和接地端 2 的穿孔式尾部 21 的焊接可以 5 通过回流焊法同样进行，这样就提高了把电连接的安装到印刷线路板上的生产效率。

按地端 2 的尾部是浸焊成形的，从而接地端 2 的尾部 21 的焊接接头的检查就在印刷线路板 6 的下边或背面执行。

因此，可以检查每个信号端 1 的尾部的焊接接头和每个接地端 2 的尾部 21 10 的焊接接头而不必看见它或在信号端和接地端的各排尾部之间进行物理干预。

再有，因为信号端 1 的尾部是表面安装端的形式，接地端 2 的尾部 21 是穿孔端的形式，则信号端 1 的表面安装尾部 11 的安装部 14 的几何形状不受接 15 地端 2 的尾部的影响。

为连接器以单独一步被安装和焊接在印刷线路板上的时候，位置变化的可能性，和由于连接不好或其它有关问题引起的连接中断就可以避免。这种形式就提高了安装连接器到线路板上的生产效率。

虽然上面描述了本发的有关实施例，熟悉本发明的技术人员容易理解，其改变，修改和增加是可能的，这些都不超出本发明的精神和范围。因此，本发 20 明不限于上面的实施例，它包括所有可能的实施例，这些实施例都在本发明所附权利要求书中陈述的特点之中。

说 明 书 附 图

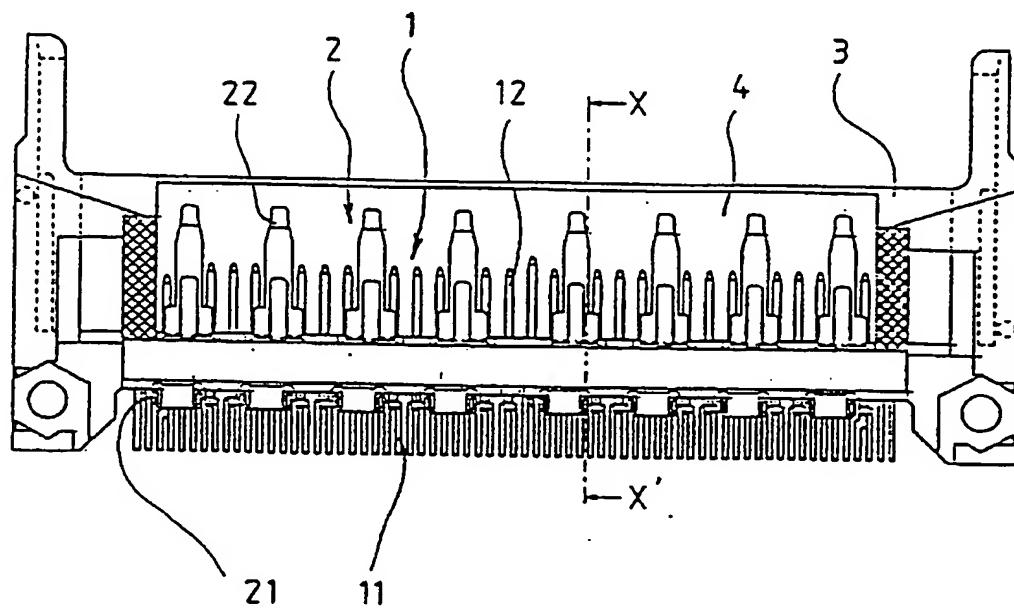


图 1

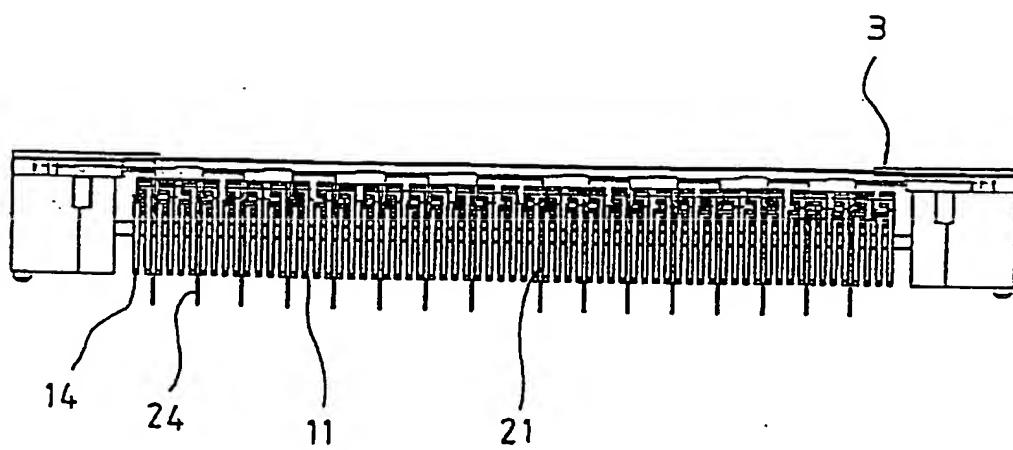


图 2

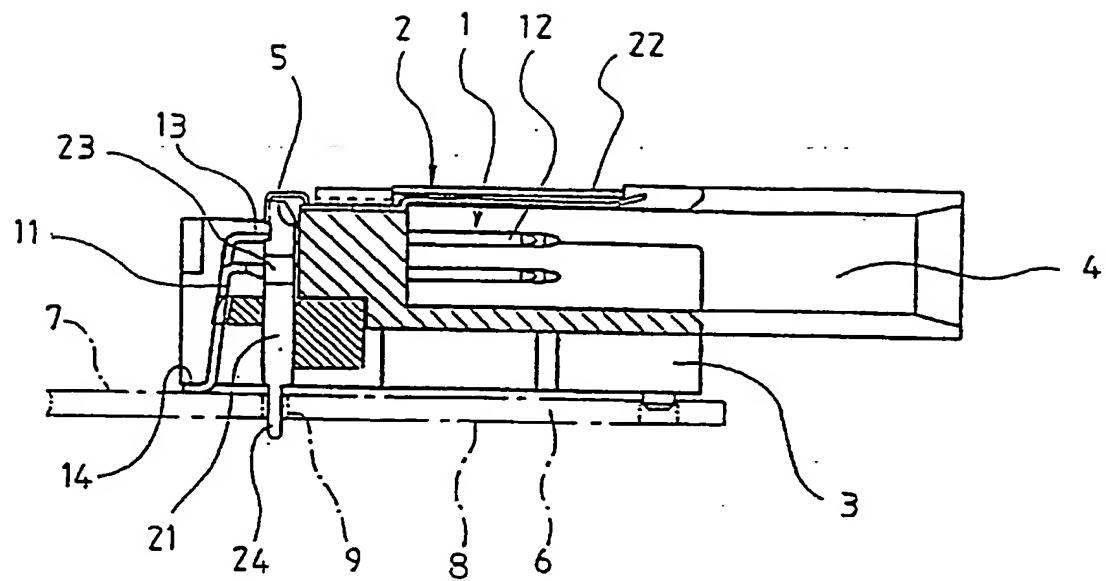


图 3

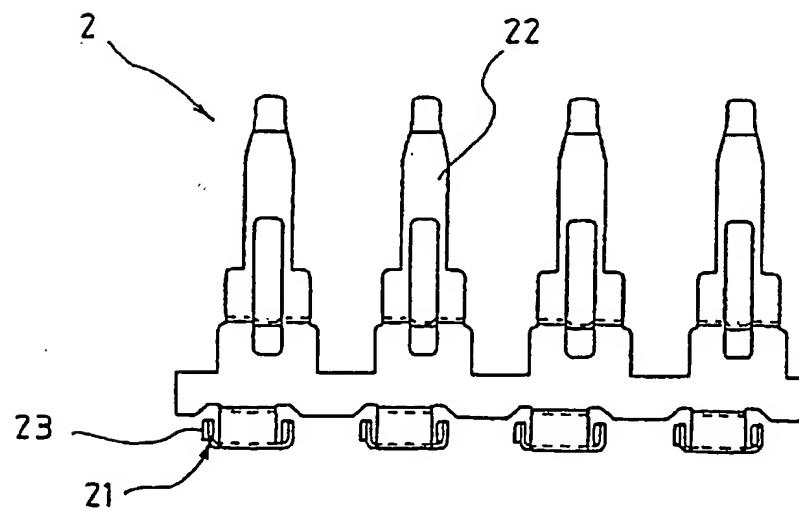


图 4

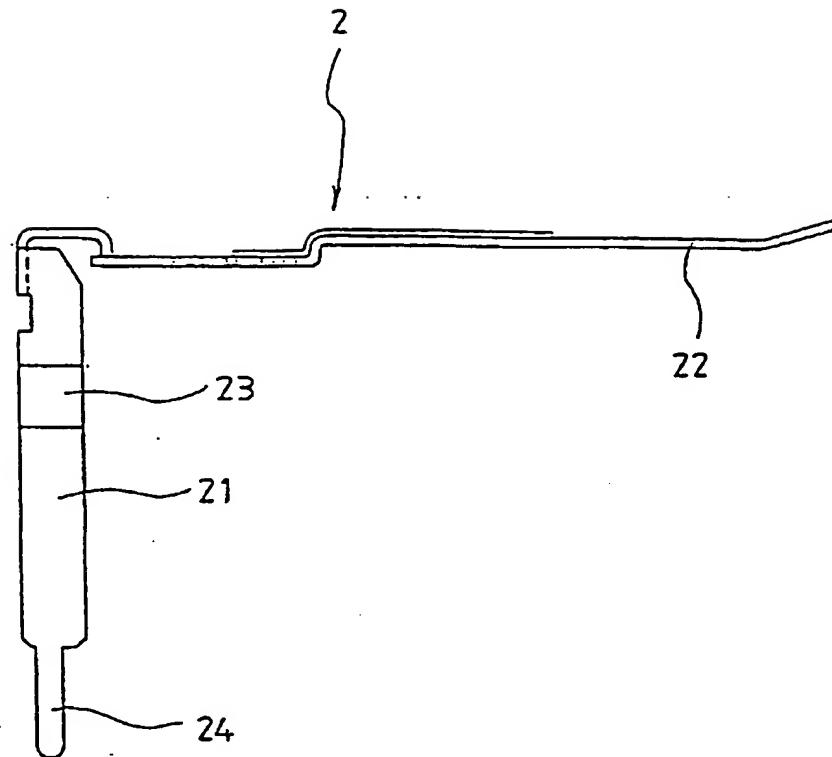


图 5

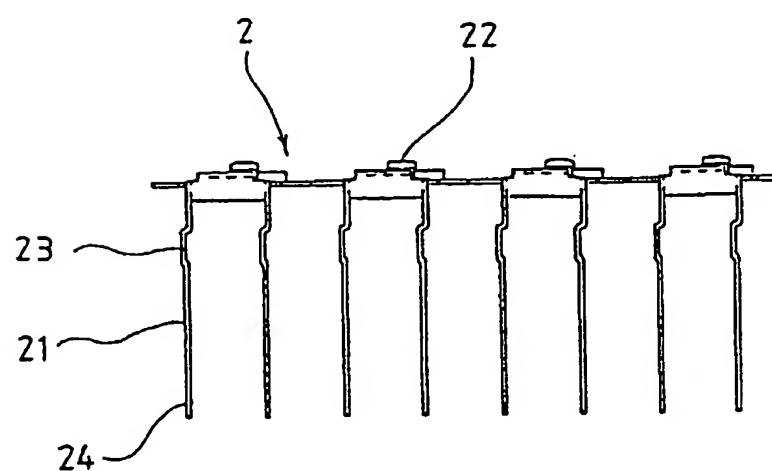


图 6